

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4281296号
(P4281296)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月27日(2009.3.27)

(51) Int.Cl.

F 1

G 11 B 7/007 (2006.01)
G 11 B 20/10 (2006.01)G 11 B 7/007
G 11 B 20/10 301 Z

請求項の数 12 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2002-163538 (P2002-163538)
 (22) 出願日 平成14年6月4日 (2002.6.4)
 (65) 公開番号 特開2004-13968 (P2004-13968A)
 (43) 公開日 平成16年1月15日 (2004.1.15)
 審査請求日 平成17年4月19日 (2005.4.19)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100067736
 弁理士 小池 晃
 (74) 代理人 100086335
 弁理士 田村 榮一
 (74) 代理人 100096677
 弁理士 伊賀 誠司
 (72) 発明者 近藤 哲二郎
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 井上 賢
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報記録方法、情報記録再生方法、情報記録装置及び情報再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、
 上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、
 上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、

上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップとを有し、

上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報であることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 2】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、
 上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情

報処理ステップと、

上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップとを有し、

上記付加情報は、上記メイン情報の遷移情報であることを特徴とする情報記録方法。

【請求項3】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、

上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、

上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップとを有し、

上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報であることを特徴とする情報記録方法。

【請求項4】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体を介して記録再生する情報記録再生方法であって、

上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、

上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記emain情報に、該emain情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記emain情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップと、

上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているemain情報を検出するemain情報検出ステップと、

上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出ステップとを有し、

上記付加情報は、上記emain情報のダイナミックレンジ情報であることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項5】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体を介して記録再生する情報記録再生方法であって、

上記emain情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのemain情報処理ステップと、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をemain情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、

上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記emain情報処理ステップで処理された上記emain情報に、該emain情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記emain情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップと、

上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして、

10

20

30

40

50

記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出ステップと、
上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録
されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情
報検出ステップとを有し、

上記付加情報は、上記メイン情報の遷移情報であることを特徴とする情報記録再生方法
。

【請求項 6】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体を介して記録再生する情報記録再生方法であって
、
上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステ
ップと、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報
として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情
報処理ステップと、

上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップ
で処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発
色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に
記録する情報記録ステップと、

上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして
記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出ステップと、

上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記
録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情
報検出ステップとを有し、

上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報であることを特徴とする情報記録再生方法
。

【請求項 7】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、
上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理手段と
、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報
として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情
報処理手段と、

上記付加情報処理手段により処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理手段により
処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発
色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に
記録する情報記録手段とを備え、

上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報であることを特徴とする情
報記録装置。

【請求項 8】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、
上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理手段と
、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報
として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情
報処理手段と、

上記付加情報処理手段により処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理手段により
処理された上記emain情報に、該emain情報を示す記録マークの記録媒体上における発
色の濃淡の変化情報として多重化して、上記emain情報と付加情報を上記情報記録媒体に
記録する情報記録手段とを備え、

上記付加情報は、上記emain情報の遷移情報であることを特徴とする情報記録装置。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、
上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理手段と、

上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理手段と、

上記付加情報処理手段により処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理手段により処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録手段とを備え、

上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報であることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 10】

情報記録媒体からメイン情報と付加情報を再生する情報再生装置であって、
上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出手段と、

上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出手段とを備え、

上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 11】

情報記録媒体からメイン情報と付加情報を再生する情報再生装置であって、
上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出手段と、

上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出手段とを備え、

上記付加情報は、上記メイン情報の遷移情報であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 12】

情報記録媒体からメイン情報と付加情報を再生する情報再生装置であって、
上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出手段と、

上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出手段とを備え、

上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報であることを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、音楽や映像等の各種コンテンツからなるメイン情報と付加情報を記録媒体に記録する情報記録方法、情報記録再生方法、情報記録装置及び情報再生装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

音楽や映像等の各種コンテンツの電子化情報は、近年、機器の多機能化や高性能化或いは高容量処理化等の開発促進、画像圧縮技術等の処理技術の向上、インターネット等による利用環境の整備或いは処理速度や通信速度の向上等によって利用促進が図られている。電子化情報は、例えば機器内に備えられたハードディスクや半導体メモリ等の固定記憶手段或いは機器に挿脱操作されて持ち運び自在な光ディスクや光磁気ディスク、磁気ディスク等の可搬型記録媒体（以下、情報記録媒体と総称する。）に記録され、情報再生装置や情

10

20

30

40

50

報記録再生装置（以下、情報記録再生装置と総称する。）によって再生されるとともに適宜の記録手段に記録される。

【0003】

情報記録媒体は、一般に記録領域がメイン情報を記録するメイン情報記録領域と制御信号等を記録する所定の制御信号記録領域とにフォーマット化され、メイン情報記録領域に対してメイン情報を記録する際にその記録位置や時間或いは記録方法等の制御情報が制御信号記録領域に記録される。従来の情報記録媒体は、ユーザが情報記録再生装置によってメイン情報を再生する際に、制御信号記録領域から制御信号が読み出されて個々のメイン情報が一義的に制御されて再生が行われる。したがって、従来の情報記録媒体においては、上述した条件に基づいて固定した情報としてメイン情報が記録されていた。

10

【0004】

ところで、各種の電子化情報には、例えば音楽情報や映像情報或いはゲームソフト情報等のように、所定のプロバイダに対してユーザが有線や無線等の通信手段を介して配信要求アクセスを行うことにより有償で提供される配信サービスも行われている。かかる情報配信システムは、所定の手続きを経ることによりプロバイダ側からユーザに対して、接続されたパーソナルコンピュータや携帯情報端末機（PDA:Personal Digital Assistant）或いは携帯電話機等の端末機器に対して要求のあったコンテンツ情報が供給され、適宜の情報記録媒体に記録される。情報記録媒体は、配信されたコンテンツについて所定の形式により固定情報として記録する。

【0005】

20

一方、音楽情報や映像情報等のコンテンツは、例えばCD-R（Compact Disc-Recordable）に記録されてユーザに提供されている。CD-Rは、例えばある歌手のアルバムCD-Rであって収録されていない新譜等について、上述した情報配信システムを利用して入手しこれを追加して記録するといった使用形態も可能である。CD-Rは、固定情報として音楽情報や映像情報等を記録するが、アドレス情報等に基づいて情報記録再生装置側での設定操作により、再生順序を変えて任意に再生することが可能とされる。勿論、CD-Rは、制御信号記録領域に記録される制御信号について規定化されており、例えば再生順序を自動的に選択するような任意の制御信号等を記録することはできない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

30

ところで、上述の如き光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスクなどの情報記録媒体を介して情報の記録／再生を行う情報記録／再生システムでは、情報記録媒体上の記録位置などを管理するための管理情報のための記録領域やメイン情報のための記録領域を個別に確保した所定の記録フォーマットが採用されており、さらに、メイン情報に関連する付加情報、例えばメイン情報の識別情報、リンク情報や履歴情報などを記録する場合、一般的に、上記メイン情報用の記録領域と付加情報用の記録領域を個別の記録領域として予め確保しておいたり、あるいは、付加情報を記録する毎に新たに付加情報用の記録領域を確保するようにしていたので、音楽や映像等の各種コンテンツからなるメイン情報を記録する情報記録媒体に付加情報を記録する場合に、メイン情報用の記録領域と付加情報用の記録領域とを個別に確保する必要があり、上記メイン情報用の記録領域が少なくなるという問題点があった。

40

【0007】

また、従来の情報記録／再生システムでは、複数の情報を統合して記録することを行っていなかったため、定義した情報に応じて情報記録再生装置の動作を適応的に変化させることはできなかった。例えば、音楽を記録再生する情報記録媒体として実用化されている音楽用CD-Rについて考えてみると、情報記録媒体は共通仕様であり、また、メイン情報すなわち書き込まれた音楽データに関する付加情報例えば識別情報は乏しい。そのため、情報記録媒体毎や音楽毎に記録再生方法を適応的に変化させることは困難であった。

【0008】

そこで、本発明の目的は、上述の如き従来の問題点に鑑み、メイン情報用の記録領域を

50

削減することなく、音楽や映像等の各種コンテンツからなるメイン情報とともに付加情報を記録及び／又は再生可能なデータ構造を備える情報記録媒体を介してメイン情報及び付加情報の記録及び／又は再生を行う情報記録方法、情報記録再生方法、情報記録装置及び情報記録再生装置を提供することにある。

【0009】

また、本発明の目的は、上記情報記録媒体を使用して付加情報に応じてメイン情報に適応的な処理を施す情報再生方法、情報記録再生方法、情報再生装置、並びに情報記録再生装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

10

本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップとを有し、上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報を特徴とする。

また、本発明は、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップとを有し、上記付加情報は、上記メイン情報の遷移情報を特徴とする。

20

さらに、本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップとを有し、上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報を特徴とする。

30

【0011】

本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体を介して記録再生する情報記録再生方法であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップと、上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出ステップと、上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出ステップとを有し、上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報を特徴とする。

40

50

また、本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体を介して記録再生する情報記録再生方法であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップと、上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出ステップと、上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出ステップとを有し、上記付加情報は、上記メイン情報の遷移情報をすることを特徴とする。

さらに、本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体を介して記録再生する情報記録再生方法であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理ステップと、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理ステップと、上記付加情報処理ステップで処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理ステップで処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録ステップと、上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出ステップと、上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出ステップとを有し、上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報をすることを特徴とする。

【0012】

本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理手段と、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理手段と、上記付加情報処理手段により処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理手段により処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録手段とを備え、上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報をすることを特徴とする。

また、本発明は、メイン情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、上記メイン情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのメイン情報処理手段と、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理手段と、上記付加情報処理手段により処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理手段により処理された上記emain情報に、該emain情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記emain情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録手段とを備え、上記付加情報は、上記emain情報の遷移情報をすることを特徴とする。

さらに、本発明は、emain情報と付加情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、上記emain情報を記録マークとして情報記録媒体に記録するためのemain情報処理手段と、上記情報記録媒体に記録される記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記付加情報をemain情報に多重化して上記情報記録媒体に記録するための付加情報処理手段と、上記付加情報処理手段により処理された上記付加情報を、上記emain

10

20

30

40

50

ン情報処理手段により処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体に記録する情報記録手段とを備え、上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報であることを特徴とする。

【0013】

本発明は、情報記録媒体からメイン情報と付加情報を再生する情報再生装置であって、上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出手段と、上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出手段とを備え、上記付加情報は、上記メイン情報のダイナミックレンジ情報であることを特徴とする。 10

また、本発明は、情報記録媒体からメイン情報と付加情報を再生する情報再生装置であって、上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出手段と、上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出手段とを備え、上記付加情報は、上記メイン情報の遷移情報であることを特徴とする。

さらに、本発明は、情報記録媒体からメイン情報と付加情報を再生する情報再生装置であって、上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から上記情報記録媒体に記録マークとして記録されているメイン情報を検出するメイン情報検出手段と、上記記録マークの記録媒体上における発色の濃淡の変化情報として上記情報記録媒体に記録されている付加情報を上記情報記録媒体から読み取られた再生信号から検出する付加情報検出手段とを備え、上記付加情報は、上記メイン情報の拡張情報であることを特徴とする。 20

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0018】

本発明は、例えば図1に示すような構成の情報記録再生装置10に適用される。

【0019】

この情報記録再生装置10は、操作部11、この操作部11に接続された制御部12、この制御部12に接続された外部入出力部13、情報記録部14及び情報再生部16、上記情報記録部14及び情報再生部16によりメイン情報と上記メイン情報に関連する付加情報が記録及び／再生される情報記録媒体15からなる。 30

【0020】

操作部11は、操作を行うためのユーザーインターフェイス及びシステムの状態を表す表示装置等で構成される。操作部11は、制御部12から入力された制御信号に応じてシステム状態の表示及びユーザーインターフェイスの状態変更を行い、また、ユーザーの操作に応じた操作信号を制御部12に出力する。

【0021】

制御部12は、操作部11から入力された操作信号、及び、外部入出力部13、情報記録部14、情報再生部16から入力されたステータス信号を基に制御信号を発生し、操作部11、外部入出力部13、情報記録部14、情報再生部16に出力する。 40

【0022】

外部入出力部13は、外部の機器とのインターフェイスであり、制御部12から入力された制御信号に応じて外部と信号の授受を行う。外部入出力部13は、外部から入力された信号を情報再生部16に出力し、並びに、情報再生部16から入力された信号を外部に出力する。また、外部入出力部13の状態を表すステータス信号を制御部12に出力する。

【0023】

情報記録部14は、制御部12から入力された制御信号に応じて、情報再生部16から入力されたメイン情報と付加情報を情報記録媒体15に記録する。また、情報記録部14の 50

状態を表すステータス信号を制御部 12 に出力する。

【0024】

情報再生部 16 は、制御部 12 から入力された制御信号に応じて、情報記録媒体 15 並びに外部入出力部 13 からメイン情報と付加情報を読み込み、読み込んだ付加情報に応じてメイン情報に対して適応的な処理を行い、また、付加情報の更新も行う。適応処理後は、メイン情報が再生可能であるとともに、メイン情報及び付加情報を情報記録部 14 並びに外部入出力部 13 に出力する。また、情報再生部 16 の状態を表すステータス信号を制御部 12 に出力する。

【0025】

次に、各部の詳細について説明する。なお、以下説明で用いるブロック図内の各部は、それぞれ制御部 12 と制御信号並びにステータス信号の授受を行っているが、図が煩雑になるために省略する。 10

【0026】

外部入出力部 13 の構成例を図 2 のブロック図に示す。

【0027】

この図 2 に示す構成例の外部入出力部 13 は、通信部 31 とバッファ部 32 からなる。

【0028】

この外部入出力部 13 において、通信部 31 は、外部のネットワーク 33、例えばインターネット網と通信する機能を備え、外部のネットワーク 33 と信号を授受を行う。また、バッファ部 32 は、外部と内部で信号を授受する際に生じる時間的なずれの影響を考慮して用意され、入力された信号を一時的に記憶し、出力する機能を備える。 20

【0029】

また、外部入出力部 13 の別の構成例を図 3 のブロック図に示す。

【0030】

この図 3 に示す構成例の外部入出力部 13 は、外部機器接続部 41 とバッファ部 42 からなる。

【0031】

この外部入出力部 13 において、外部機器接続部 41 は、外部の機器、例えば携帯型記録再生装置を接続して通信する機能を備え、外部機器 43 と信号の授受を行う。バッファ部 42 は、外部と内部で信号を授受する際に生じる時間的なずれの影響を考慮して用意され、入力された信号を一時的に記憶し、出力する機能を備える。 30

【0032】

ここで、外部入出力部 13 は、通信部 31 や外部機器接続部 41 を複数持つ構成も可能で、また、通信部 31 と外部機器接続部 41 を組み合わせて持つ構成とすることも可能である。

【0033】

次に、情報記録部 14 の具体的な構成例を図 4 のブロック図に示す。

【0034】

この図 4 に示す構成例の情報記録部 14 は、メイン情報が入力されるメイン情報処理部 51、上記メイン情報に関連する付加情報が入力される付加情報処理部 52、上記メイン情報処理部 51 により処理されたメイン情報と上記付加情報処理部 52 により処理された付加情報が供給される多重化記録処理部 56 からなる。 40

【0035】

この情報記録部 14 において、メイン情報処理部 51 は、メイン情報を記録マークとして情報記録媒体 15 に記録するためのメイン情報処理を行うものであって、メイン情報をメイン情報符号化データに変換して多重化記録処理部 56 に供給する。

【0036】

また、付加情報処理部 52 は、情報記録媒体 15 に記録される記録マークの濃淡の変化情報として付加情報をメイン情報に多重化して上記情報記録媒体 15 に記録するための付加情報処理を行うものであって、付加情報を情報記録媒体 15 に記録される記録マークの濃 50

淡の変化情報に変換して上記多重化記録処理部 5 6 に供給する。

【 0 0 3 7 】

この付加情報処理部 5 2 は、付加情報が入力される付加情報符号化部 5 3 、この付加情報符号化部 5 3 から付加情報符号化データが供給される濃淡制御量変換部 5 4 、この変換部 5 4 から濃淡制御量が供給される記録光量決定部 5 5 からなる。

【 0 0 3 8 】

濃淡制御量変換部 5 4 では、付加情報符号化部 5 3 から供給される付加情報符号化データを記録マークの濃淡制御量に変換する。

【 0 0 3 9 】

そして、記録光量決定部 5 5 では、上記濃淡制御量変換部 5 4 から供給される濃淡制御量から、情報記録媒体 1 5 に記録される記録マークの濃淡の変化情報として実際に記録する際の記録光量を決定し、決定した記録光量に対応する例えば照射時間を示す記録光量制御情報を上記多重化記録処理部 5 6 に供給する。 10

【 0 0 4 0 】

上記記録光量の決定には、符号化データから記録光量に変換するテーブル方式などを採用することもできる。

【 0 0 4 1 】

上記多重化記録処理部 5 6 は、上記付加情報処理部 5 2 で処理された上記付加情報を、上記メイン情報処理部 5 1 で処理された上記メイン情報に、該メイン情報を示す記録マークの濃淡の変化情報として多重化して、上記メイン情報と付加情報を上記情報記録媒体 1 5 に記録する処理を行うものであって、上記記録光量決定部 5 5 から供給される記録光量制御情報により与えられる照射時間に応じた記録光量で上記メイン情報処理部 5 1 にて符号化されたメイン情報符号化データを上記情報記録媒体 1 5 に実際に記録する。 20

【 0 0 4 2 】

このような構成の上記情報記録部 1 4 では、図 5 のフローチャートに示す手順に従って、記録マークの濃淡の変化情報として付加情報を埋め込んで情報記録媒体 1 5 に記録する。

【 0 0 4 3 】

すなわち、上記情報記録部 1 4 では、付加情報を記録するに当たり、まず、ヘッダに付加情報の記録方式がセットされる（ステップ S 1 ）。次に、付加情報処理部 5 2 で符号化された付加情報符号化データを濃淡制御量変換部 5 4 において記録マークの濃淡制御量に変換する（ステップ S 2 ）。さらに、上記濃淡制御量変換部 5 4 により与えられる濃淡制御量に基づいて、記録光量決定部 5 5 により、実際に記録マークを記録する際の記録光量を記録光の照射時間で上記多重化記録処理部 5 6 に設定する（ステップ S 3 ）。そして、上記多重化記録処理部 5 6 により上記メイン情報処理部 5 1 にて符号化されたメイン情報符号化データを上記情報記録媒体 1 5 に記録する（ステップ S 4 ）。 30

【 0 0 4 4 】

このようにして上記情報記録媒体 1 5 に記録される記録マーク M は、図 6 に示すように、上記照射時間に比例する記録光量に応じて濃淡が変化する。

【 0 0 4 5 】

この実施の形態では、メイン情報として記録される記録マークの濃淡の変化情報として上記付加情報を多重化して記録する。なお、記録マークの濃淡の変化情報で表す情報としてメイン情報に多重化する付加情報は、上記メイン情報と関連があると利便性がよいのであるが、上記メイン情報に全く関連のない情報であってもよい。 40

【 0 0 4 6 】

具体的には、記録マークの濃淡の変化情報による付加情報をデータ群に適用することで、例えば図 7 に示すようにデータのグルーピングや、図 8 に示すようにデータのラベリングを行う。

【 0 0 4 7 】

図 7 に示す例では、動画情報をグループ A 、静止画情報をグループ B 、音声情報をグループ C 、テキスト情報をグループ D にグルーピングして、グループ毎に記録マークの濃淡を 50

割り当てるにより、上記記録マークの濃淡の変化情報で示される付加情報により各グループを識別することができる。グルーピングにより、情報記録媒体内の情報の種類を予め認識することが可能になり、アクセス頻度を減らすことができる。

【0048】

また、図8に示す例では、コンテンツの第1章をラベルA、第2章をラベルB、第3章をラベルC、第4章をラベルDとしてラベリングして、ラベル毎に記録マークの濃淡を割り当てるにより、上記記録マークの濃淡の変化情報で示される付加情報により各ラベルを識別することができる。ラベリングにより、情報記録媒体内の情報の切れ目等を予め認識することが可能になり、検索時のシークタイムを減らすことができる。

【0049】

また、記録マークの濃淡の変化情報による付加情報をデータ群に適用することで、例えば図9に示すように局所的なデータのダイナミックレンジや、図10に示すように全局的なデータの遷移情報を埋め込むことができる。

【0050】

すなわち、図9に示す例では、データの書き込みを行う際に、画素データの周辺部を利用して局所的なダイナミックレンジ等を求め、それに応じて記録マークの濃淡を変化させるように記録することにより、ダイナミックレンジの殆どない（平坦）状態、ダイナミックレンジが小さく連続して変化している（単調増加又は単調減少）状態、ダイナミックレンジが小さく1点で変化している（小さなエッジ）状態、さらに、ダイナミックレンジが大きく1点で変化している（大きなエッジ）状態等を示す付加情報を埋め込む。これにより、再生時には、周辺の情報がなくてもダイナミックレンジが分かっているので、それを利用した最適な信号処理を行うことができる。

【0051】

また、図10に示す例では、データの書き込みを行う際に、全局的なデータの遷移情報に応じて記録マークの濃淡を変化させるように記録することにより、徐々に強く明るく変化する状態、徐々に弱く暗く変化する状態、急に強く明るく変化する状態、急に弱く暗く変化する状態等を示す付加情報を埋め込む。これにより、再生時に音声のデータの抑揚などを付加情報から知ることができ、上記付加情報をトリガ情報として使用することができる。

【0052】

さらに、記録マークの濃淡の変化情報による付加情報をデータ群に記録マークそのもののに適用することで、例えば図11や図12に示すようにデータの圧縮を行い、大容量記録を行うことができる。

【0053】

図11に示す例では、8ビットのデータの上位2ビットが表すダイナミックレンジに相当する濃淡を持った記録マークを記録することにより、8ビットのデータを圧縮（3/4）して大容量記録を行う。

【0054】

また、図12に示す例では、記録マーク自身に濃淡を適用することによって、データを圧縮（1/2）して大容量記録を行う。

【0055】

ここで、このように記録光量に応じて記録マークの濃淡が変化する情報記録媒体15は、図13に示すように、透明樹脂層15A、金属泊を用いた反射層15B、感光色素を記録媒体とした記録層15C、保護膜15D、透明樹脂層15Eを積層してなり、シアニン系の色素、フタロシアニン系の色素やアゾ系の色素などを記録媒体とした記録層15Cを有するものが用いられる。

【0056】

そして、この情報記録再生装置10における情報再生部16は、図14のブロック図に示すように、上記情報記録媒体15から再生データを読み取って、メイン情報と付加情報に分離する情報分離部61、上記情報分離部61により分離されたメイン情報に付加情報に

10

20

30

40

50

応じた適応処理を施す適応処理部 6 2、この適応処理部 6 2 により適応処理が施されたメイン情報から再生信号を生成する再生処理部 6 3 からなる。

【 0 0 5 7 】

この図 1 4 のブロック図に示す情報再生部 1 6 において、情報分離部 6 1 は、情報記録媒体 1 5 に記録されている情報を読み出してメイン情報と付加情報に分離し、それぞれ適応処理部 6 2 に出力する。また、適応処理部 6 2 は、情報分離部 6 1 から入力される付加情報及び / 又は外部入出力部 1 3 から入力される制御情報を応じて、上記情報分離部 6 1 から入力されるメイン情報並びに外部入出力部 1 3 から入力される入力情報に対して適応的な処理を行い、処理結果のメイン情報を情報再生処理部 6 4 に出力する。また、この適応処理部 6 2 は、入力された付加情報をそのまま若しくは更新して出力する。そして、再生処理部 6 3 は、適応処理部 6 2 から入力されたメイン情報を再生信号を生成する。10

【 0 0 5 8 】

ここで、上記情報分離部 6 1 の具体的な構成例を図 1 5 のブロック図に示す。

【 0 0 5 9 】

この図 1 5 に示す構成例の情報分離部 6 1 は、上記情報記録媒体 1 5 から再生データを読み取るデータ読み出し部 7 1 、このデータ読み出し部 7 1 により読み取った再生データが供給されるデータ解析部 7 2 、このデータ解析部 7 2 からメイン情報成分が供給されるメイン情報復号処理部 7 3 、上記データ解析部 7 2 から濃淡情報成分が供給される濃淡量検出部 7 4 、この濃淡量検出部 7 4 から濃淡量情報が供給される濃淡量情報変換部 7 5 、この濃淡量情報変換部 7 5 から付加情報符号化データが供給される付加情報復号処理部 7 6 からなる。20

【 0 0 6 0 】

この情報分離部 6 1 は、図 1 6 のフローチャートに示す手順に従った処理により、情報記録媒体 1 5 に記録されている情報を読み出してメイン情報と付加情報に分離して適応処理部 6 2 に供給する。

【 0 0 6 1 】

すなわち、上記情報記録媒体 1 5 からデータ読み出し部 7 1 により再生データを読み取る(ステップ S 1 1)。

【 0 0 6 2 】

そして、データ解析部 7 2 において、再生データを記録マークの有無に応じたメイン情報成分と記録マークの濃淡情報成分に分離する(ステップ S 1 2)。30

【 0 0 6 3 】

次に、メイン情報復号処理部 7 3 において、上記データ解析部 7 2 により再生データから分離された記録マークの有無に応じたメイン情報成分に復号処理を施すことによりメイン情報を復号する(ステップ S 1 3)。

【 0 0 6 4 】

また、付加情報検出部 7 4 において、上記データ解析部 7 2 により再生データから分離された記録マークの濃淡の変化に応じた濃淡情報成分について、記録マークの濃淡量情報を求める(ステップ S 1 4)。

【 0 0 6 5 】

次に、濃淡量情報変換部 7 5 において、上記付加情報検出部 7 4 により検出した濃淡量情報を付加情報符号化データに変換する(ステップ S 1 5)。40

【 0 0 6 6 】

そして、付加情報復号処理部 7 6 において、上記濃淡量情報変換部 7 5 により変換された付加情報符号化データに復号処理を施すことにより付加情報を復号する(ステップ S 1 6)。

【 0 0 6 7 】

さらに、この情報記録再生装置 1 0 における適応処理部 6 2 では、情報分離部 6 1 において再生データから分離されたメイン情報をについて、スケーラビリティの実現、権限の付加、別機能の付加、特化処理あるいは圧縮処理など適応処理を上記情報分離部 6 1 において50

再生データから分離された付加情報に基づいて行う。

【0068】

ここで、この情報記録再生装置10では、上記メイン情報に関連する付加情報として、例えば図17に示すように、情報記録媒体15に属する識別情報とメイン情報に属する識別情報を含み、上記メイン情報の記録及び／又は再生の動作を適応的に変化させるトリガ情報が記録される。

【0069】

情報記録媒体15に属する識別情報としては、情報記録媒体15の識別情報、グレード識別情報や記録／更新可否情報などのユーザ権限情報、所有者の識別情報等が含まれる。

【0070】

また、メイン情報に属する識別情報としては、コンテンツの識別情報、アーティストや会社の識別別情報等のコンテンツの著作権情報、コンテンツの品質情報などが含まれる。

【0071】

そして、この情報記録再生装置10では、例えば図18のフローチャートに示す手順に従って、付加情報に情報記録媒体15に属する識別情報として含まれるユーザ権限情報に基づいて、コンテンツを外部から取得して上記情報記録媒体15に記録する処理を行う。

【0072】

この図18のフローチャートにおいて、ステップS21では、情報記録再生装置10の情報再生部16の付加情報復号処理部76において、情報記録媒体15からユーザ権限情報（トリガ情報1）を読み出す。

【0073】

次のステップS22において、情報記録再生装置10は、外部入出力部13を介して外部機器からコンテンツ（メイン情報）とコンテンツの著作権情報（トリガ情報2）が入力される。

【0074】

次のステップS23では、情報再生部16の適応処理部62において、外部機器から入力されたコンテンツが情報記録媒体15に記録可能か否かをトリガ情報1すなわちユーザ権限情報とトリガ情報2すなわち著作権情報を基に判定する。

【0075】

そして、上記ステップS23において記録可能と判定された場合は、ステップS24において、外部機器から入力されたメイン情報とトリガ情報2を情報記録部14により情報記録媒体15に書き込んで処理を終了する。

【0076】

また、上記ステップS23において記録不可と判定された場合は、ステップS25において、ユーザにその旨を通知し、記録を行わずに処理を終了する。

【0077】

この情報記録再生装置10では、このように情報記録媒体15に記録されているユーザ権限情報に基づいて、コンテンツを外部から取得して上記情報記録媒体15に記録することができる。したがって、情報の記録可能な空の情報記録媒体15を販売する際に、予め情報記録媒体15にユーザー権限情報を書き込んでおくことにより、情報記録媒体15毎に記録可能なコンテンツを制御することができる。具体的には、あるアーティストの曲だけ記録可能な情報記録媒体15や、ある音楽会社の音楽だけ記録可能な情報記録媒体15を提供することが可能となり、著作権使用料の流れを明確にすることができます。

【0078】

また、この情報記録再生装置10では、例えば図19のフローチャートに示す手順に従って、ユーザ権限情報を更新する。

【0079】

すなわち、この図19のフローチャートにおいて、ステップS31では、情報記録再生装置10の情報再生部16の付加情報復号処理部76において、情報記録媒体15からユーザ権限情報（トリガ情報1）を読み出す。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

次のステップ S 3 2 では、付加情報復号処理部 7 6 において、情報記録媒体 1 5 に記録されている全コンテンツの著作権情報（トリガ情報 2 ）を読み出す。

【 0 0 8 1 】

次のステップ S 3 3 では、情報記録再生装置 1 0 の外部入出力部 1 3 において、ネットワーク 3 3 を通じて更新サービス提供者の機器と接続を行い、ユーザは所望の権限を選択する。

【 0 0 8 2 】

そして、次のステップ S 3 4 では、更新サービス提供者の機器において、上記ステップ S 3 3 でユーザが選択した権限とトリガ情報 1 とトリガ情報 2 を基に、課金 / 清算処理が行わる。10

【 0 0 8 3 】

そして、次のステップ S 3 5 では、上記ステップ S 3 4 で課金 / 清算処理が正常に行われた場合に、更新サービス提供者の機器から入力された新たなユーザ権限情報（トリガ情報 1' ）を情報記録部 1 4 により情報記録媒体 1 5 に書き込む。

【 0 0 8 4 】

この情報記録再生装置 1 0 では、このようにして、情報記録媒体 1 5 のユーザ権限情報を更新可能にしてあるので、情報記録媒体 1 5 を購入後でも必要に応じてユーザが権限情報を更新することができる。したがって、ユーザは、ユーザ権限情報を更新することで、情報記録媒体 1 5 に応じて記録可能なコンテンツを制御するとともに、権限情報更新時にユーザ権限に応じた課金 / 清算を行うことで、著作権使用料の流れを明確にできる。20

【 0 0 8 5 】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、記録マークの発色の濃淡の変化情報で表す情報として付加情報を埋め込むことによって、メイン情報用の記録領域を削減することなく、音楽や映像等の各種コンテンツからなるメイン情報とともに付加情報を記録及び / 又は再生可能なデータ構造を有する情報記録媒体を介してメイン情報及び付加情報の記録及び / 又は再生を行う情報記録方法、情報記録再生方法、情報記録装置及び情報記録再生装置を提供することができ、例えば、メイン情報のダイナミックレンジ情報を上記付加情報とすることにより、再生時に上記ダイナミックレンジ情報を利用した最適な信号処理を行うことができる。また、メイン情報の遷移情報を上記付加情報とすることにより、再生時に上記遷移情報をトリガ情報として使用することができる。さらに、メイン情報の拡張情報を上記付加情報とすることにより、メイン情報を圧縮して、大容量記録を行うことができる。30

【 0 0 8 6 】

また、本発明によれば、上記情報記録媒体を使用してメイン情報に関連する付加情報に応じて上記メイン情報に適応的な処理を施す情報再生方法、情報記録再生方法、情報再生装置、並びに情報記録再生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した情報記録再生装置の構成例を示すブロック図である。40

【図 2】上記情報記録再生装置における外部入出力部の構成例を示すブロック図である。

【図 3】上記情報記録再生装置における外部入出力部の別の構成例を示すブロック図である。

【図 4】上記情報記録再生装置における情報記録部の具体的な構成例を示すブロック図である。

【図 5】上記情報記録部による記録処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6】上記情報記録部により情報記録媒体に記録される記録マークの濃淡の変化を模式的に示す図である。

【図 7】上記情報記録媒体に記録される記録マークの濃淡の変化情報によるデータのグループングの例を示す図である。50

【図8】上記記録マークの濃淡の変化情報によるデータのラベリングの例を示す図である。

【図9】上記記録マークの濃淡の変化情報による局所的なデータのダイナミックレンジの埋め込みの例を示す図である。

【図10】上記記録マークの濃淡の変化情報による全局的なデータの遷移情報を埋め込みの例を示す図である。

【図11】上記記録マークの濃淡の変化情報によるデータの圧縮の例を示す図である。

【図12】上記記録マークの濃淡の変化情報によるデータの圧縮の例を示す図である。

【図13】記録光量に応じて記録マークの濃淡が変化する情報記録媒体の構造を示す模式的な断面図である。 10

【図14】上記情報記録再生装置における情報再生部の構成を示すブロック図である。

【図15】上記情報再生部における情報分離部の具体的な構成例を示すブロック図である。

【図16】上記情報分離部におけるメイン情報と付加情報の分離処理の手順を示すフローチャートである。

【図17】上記情報記録再生装置により情報記録媒体にメイン情報に関連する付加情報として記録されるトリガ情報の内容を示す図である。

【図18】上記情報記録再生装置により、付加情報に情報記録媒体に属する識別情報として含まれるユーザ権限情報に基づいて、コンテンツを外部から取得して情報記録媒体に記録する処理の手順を示すフローチャートである。 20

【図19】上記情報記録再生装置によりユーザ権限情報を更新する場合の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 情報記録再生装置、11 操作部、12 制御部、13 外部入出力部、14 情報記録部、15 情報記録媒体、16 情報再生部、31 通信部、32 バッファ部、33 ネットワーク、41 外部機器接続部、42 バッファ部、43 外部機器、51 メイン情報処理部、52 付加情報処理部、53 付加情報符号化部、54 濃淡制御量変換部、55 記録光量決定部、56 多重化記録処理部、61 情報分離部、62 適応処理部、63 再生処理部、64 情報再生処理部、71 データ読み出し部、72 データ解析部、73 メイン情報復号処理部、74 濃淡量検出部、75 濃淡量情報変換部、76 付加情報復号処理部 30

【図1】

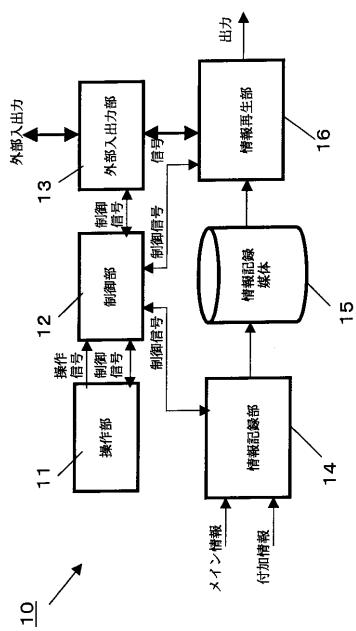


図1 情報記録再生装置のシステム構成例

【図2】

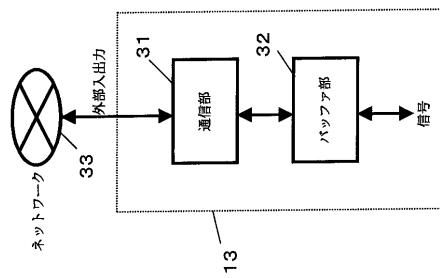


図2 外部入出力部の構成例を示すブロック図(1)

【図3】

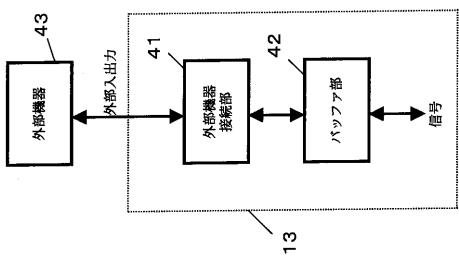


図3 外部入出力部の構成例を示すブロック図(2)

【図4】

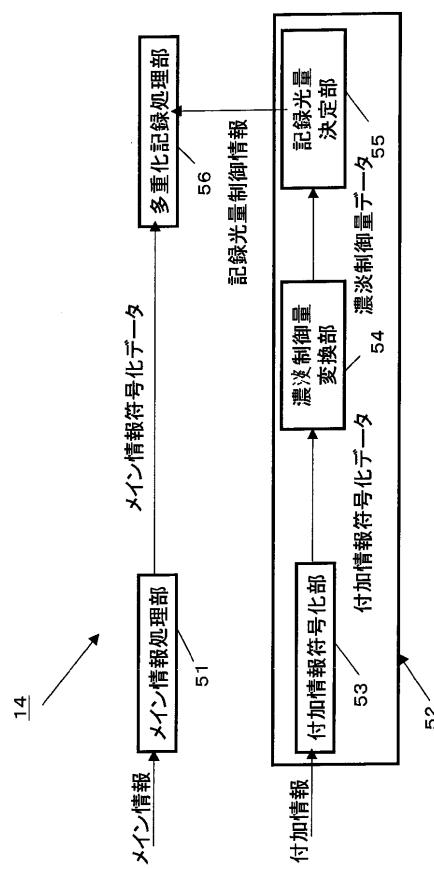
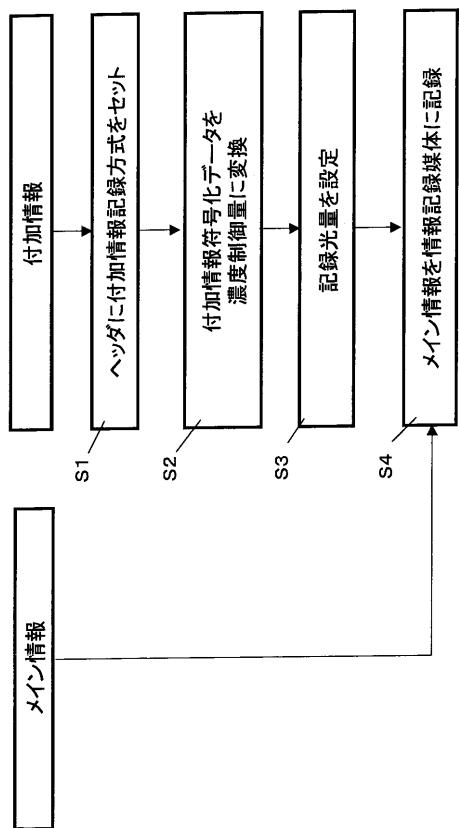


図4 記録マークの濃淡の変化情報をトリガ情報埋め込むシステムにおける情報記録部の構成

【図5】



【図6】

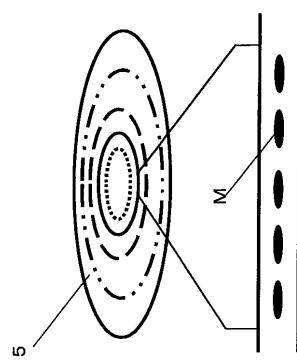
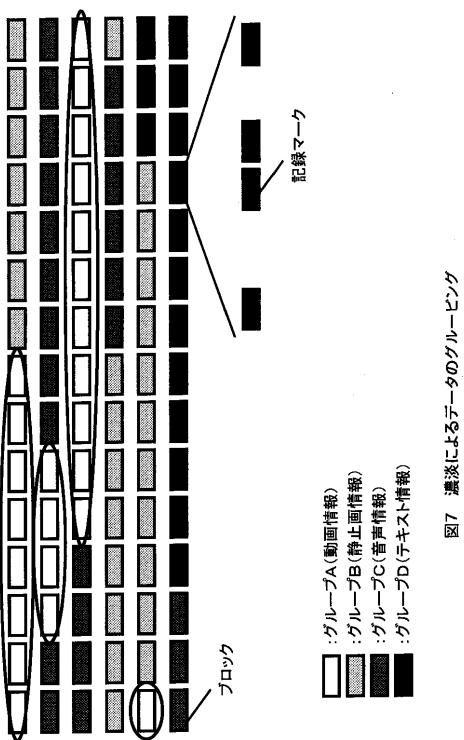


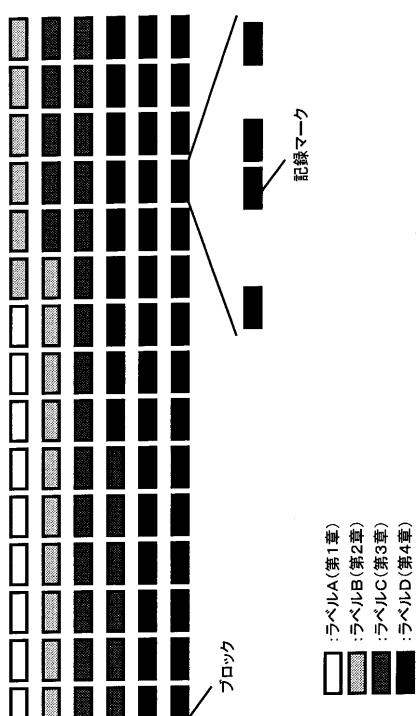
図6 記録マークの状態を示す図

図5 記録マークの濃淡の変化情報にリカ情報を埋め込むシステムにおける多重化記録動作を示すフローチャート

【図7】



【図8】



【図9】

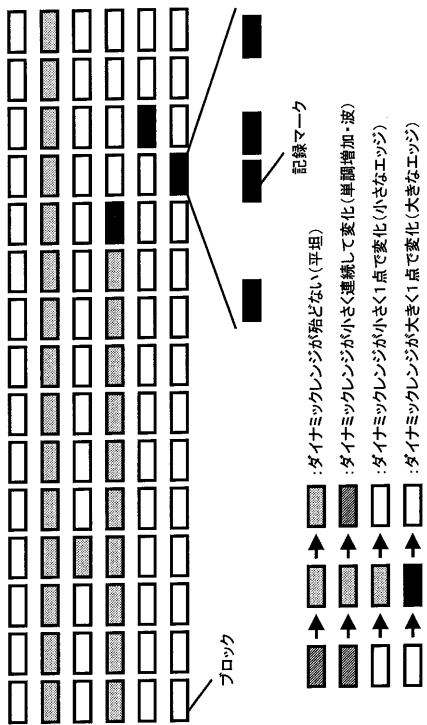


図9 濃淡によるデータのダイナミックレンジ情報

【図10】

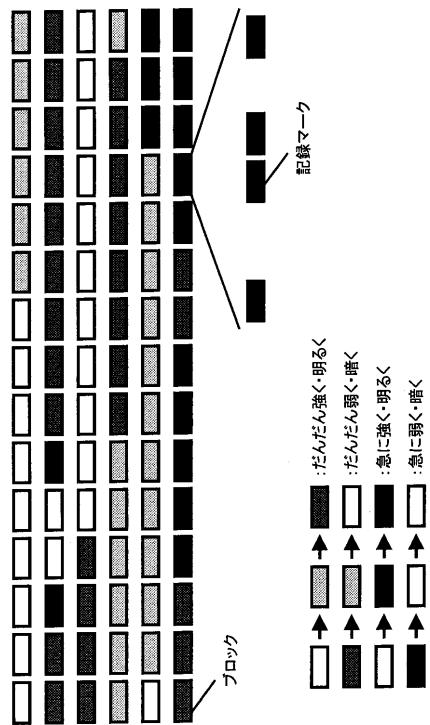


図10 濃淡によるデータの情報還多

【図11】

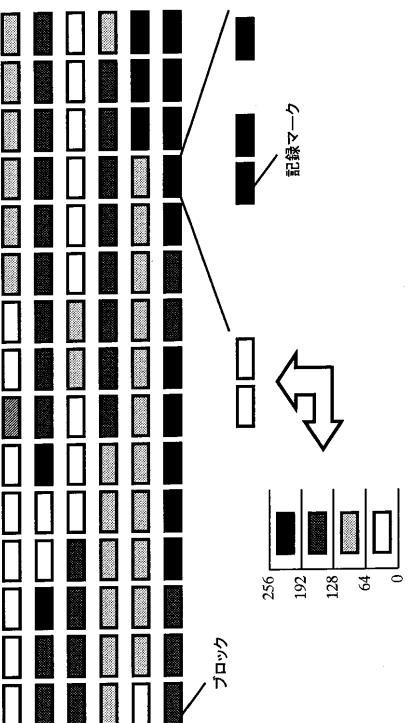


図11 濃淡によるデータの圧縮 (1)

【図12】

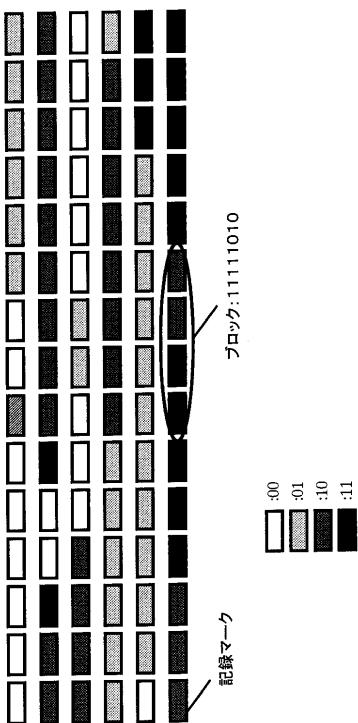


図12 濃淡によるデータの圧縮 (2)

【図 1 3】

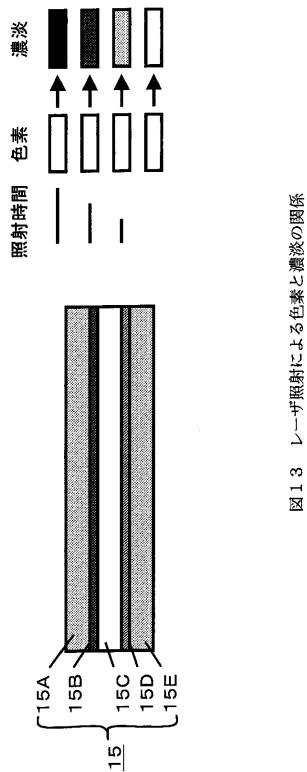


図 1 3 レーザ照射による色素と濃淡の関係

【図 1 4】

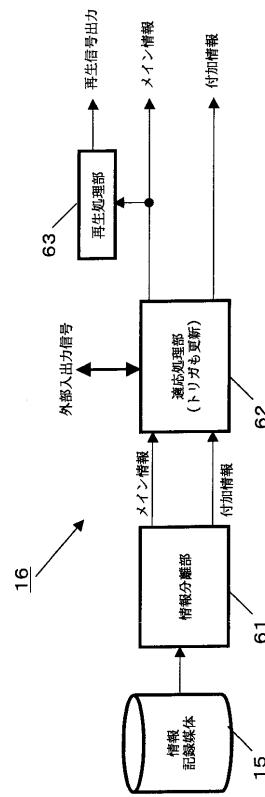


図 1 4 情報再生部の構成例を示すブロック図

【図 1 5】

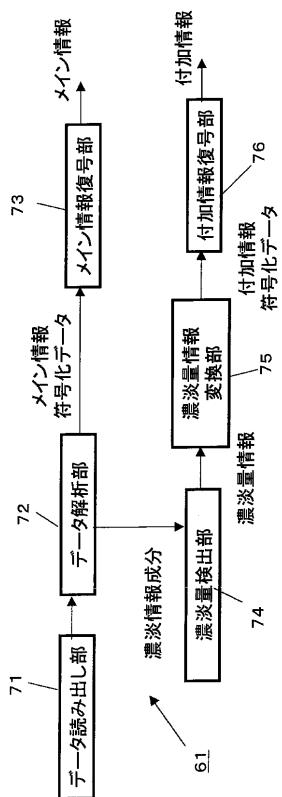


図 1 5 記録マークの濃淡の変化情報をトリガ情報埋め込みシステムにおける情報分離部の構成

【図 1 6】

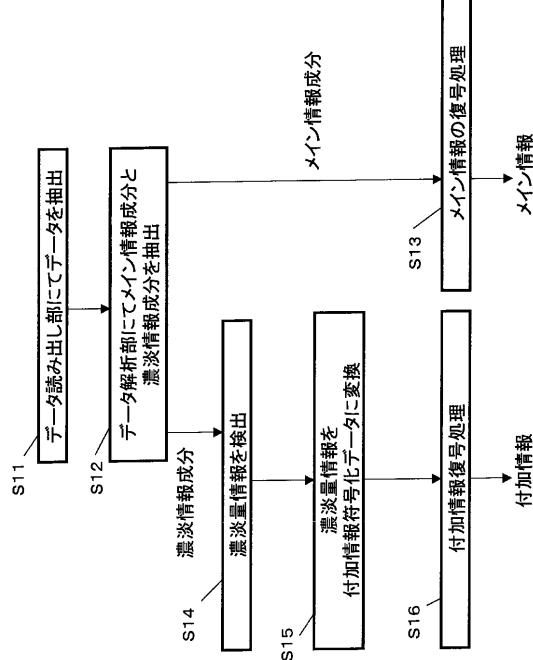


図 1 6 記録マークの濃淡の変化情報をトリガ情報埋め込みシステムにおける情報分離部の動作を示すフローチャート

【図17】

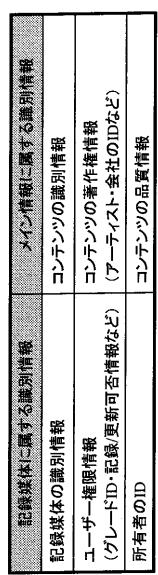


図17 情報記録媒体に記録されるトリガ情報の例

【図18】

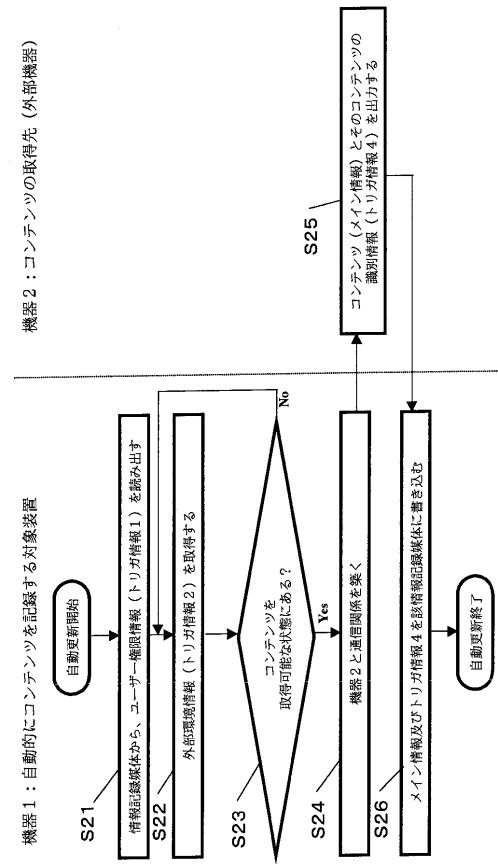


図18 コンテンツの自動更新処理を示すフローチャート

【図19】

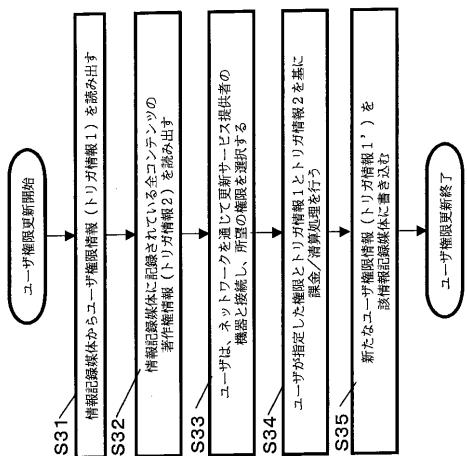


図19 ユーザ権限更新処理を示すフローチャート

フロントページの続き

審査官 井上 信一

(56)参考文献 特開平02-173933(JP,A)

特開平10-269577(JP,A)

特開昭64-003877(JP,A)

特開昭61-211835(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 7/00 - 7/013

G11B 7/28 - 7/30

G11B 20/10 -20/16